

Title	Kawaguchi氏、Geometry in an n-dimensional space with the arc length $s = \int \{A_I(x, x')x''^i + B(x, x')\}^{1/p} dt$ (Transaction of the American Math. Soc. Vol.44 pp.153-167, 1938) 二就イテ
Author(s)	渡部, 重勝
Citation	全国紙上数学談話会. 186 p.448-p.450
Issue Date	1939-09-30
oaire:version	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/74737">https://doi.org/10.18910/74737</a>
rights	
Note	

***Osaka University Knowledge Archive : OUKA***

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

806. Kawaguchi 氏, Geometry in an  $n$ -dimensional space with the arc length

$$S = \int \left\{ A_i(x, x') x''^i + B(x, x') \right\}^{\frac{1}{p}} dt$$

(Transaction of the American Math. Soc. vol. 44 pp 153-167, 1938)  
ニ就イテ

渡部 重勝

表題 = アル河口氏ノ論文 = ツイテレーニノ疑義ヲ述べサ  
セテ載キ, ソレ = ツキ大方ノ御裁示ヲ得タイト存ジマス。

論文 = ハ曲線  $x^i = x^i(t)$ , arc length が

$$S = \int \left\{ A_i(x, x') x''^i + B(x, x') \right\}^{\frac{1}{p}} dt$$

ト與ヘラレタ space ノコトガ論ジラレテアルンデスガ、  
疑義ノ一ツハ P. 156, 10 行 = "it can be seen at  
once that  $A_i$  is a vector" トアルコトニ関シ  
テキマス。ト云フノハ、スベラガ論文ノ如クデアツテ、シカ  
モ  $A_i$  ガ vector component ガナイ例ヲ導ケルコト  
が出来レカラマス。

茲ニソノ例ヲ述べマス。三次元ノ空間 = arc length  
が

$$S = \int \left| \begin{array}{ccc} \dot{x}_1 & \dot{x}_2 & \dot{x}_3 \\ \ddot{x}_1 & \ddot{x}_2 & \ddot{x}_3 \\ \dddot{x}_1 & \dddot{x}_2 & \dddot{x}_3 \end{array} \right| \frac{1}{6} dt \quad \left( \frac{1}{x} = \frac{dx}{dt}, \dots \right)$$

ト與ヘラレタ曲面  $x_i = x_i(u, v)$  ヲ考ヘマス。

Blaschke, Differentialgeometrie II, Flächen  
theorie ヲ少々モガツテ見ル訳マス。サテコノ積分ノ被積  
函数ヲ  $u, v$  デ表ハストキハ

$$S = \int \left\{ A_u(u, v, \dot{u}\dot{v}\ddot{u}\ddot{v})\ddot{u}\ddot{v} + A_v(u, v, \dot{u}\dot{v}\ddot{u}\ddot{v})\ddot{u}\ddot{v} + B(u, v, \dot{u}\dot{v}\ddot{u}\ddot{v}) \right\} \frac{1}{6} dt$$

トナリ表題ノ河口氏ノ space ノモノトナリマス。少し異ル  
様マスガ、コノ形ノモノモ同様ニヤレルト河口氏ノ論文ノ初  
メニ申サレテキマス。

サテコノ曲面  $x_i = x_i(u, v)$  ハスベテコノ点ニ於テ  
河口氏ノ space ノ如シト思ハレルノマスガ氏ノ主張ト違ッ  
テ  $\{A_u, A_v\}$  ハ vector デハインデス。  $A_u, A_v$  ヲ詳  
シク書キ下シ、Blaschke, II, pp 103—104 ノ計算ヲ繰  
リ返シテ見レバ直チニソレヲ確カメルコトが出来マス。ソレ  
カト云ツテ河口氏ノ space ハ特ニ  $\{A_u, A_v\}$  が特ニ  
vector ノモノヲ論ズルモノトモ論文ニハナイヤリマス。  
コノアタリ論文ガケテハ解リニクインデス。Finsler space  
トカ、此ノ河口氏ノ space — コレガ Kamaguchi space  
ト云フモノトノデセウカ — ニツイテ予備知識ガアルナラ  
バ生ジナイ疑問デセウカ、物與ヲ極メ込メテ談話会前上テ御  
教ヘテ乞フ次第マス。

尚上記河内氏ノ論文ニツイテ御教示ヲ賜ハリタイコトが  
アリマスか何レ此ノ誌上テ御願ヒ致シマス。